



# **NOUVELLE MAZDA MX-5**

## **DOSSIER DE PRESSE**

Le présent dossier de presse peut être téléchargé depuis le  
portail presse de Mazda Motor Belux  
[www.mazda-press.be](http://www.mazda-press.be)



## Table des matières

## NOUVELLE MAZDA MX-5

---

1. LA NOUVELLE MAZDA MX-5	3 - 12
<i>EN BREF</i>	
2. INTRODUCTION	13 - 14
<i>ENCORE PLUS DE PLAISIR</i>	
3. DESIGN	15 - 18
<i>LE COUP DE FOUDRE</i>	
4. CONNECTIVITÉ, FONCTIONNALITÉ & ÉQUIPEMENTS	19 - 21
<i>CONNECTEZ-VOUS, DÉMARREZ ET PRENEZ LE LARGE</i>	
5. GROUPES PROPULSEURS	22 - 27
<i>DIGNES DE LA CATÉGORIE SUPÉRIEURE</i>	
6. CHÂSSIS & CARROSSERIE	28 - 31
<i>JINBA ITTAI: POUR L'AMOUR DE LA CONDUITE</i>	
7. SÉCURITÉ	32 - 34
<i>LA TRANQUILLITÉ D'ESPRIT SANS COMPROMIS</i>	
8. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES	35 - 38
9. PRODUCTION & VENTES	39

---

# 1. EN BREF



**LA NOUVELLE MAZDA MX-5 REPREND LE FLAMBEAU DU ROADSTER LE PLUS VENDU DE L'HISTOIRE DE L'AUTOMOBILE. À LA QUATRIÈME GÉNÉRATION DE SON LÉGENDAIRE ROADSTER, MAZDA A OFFERT UN LOOK PLUS AGRESSIF ET TOUTES LES TECHNOLOGIES QUE LES AUTOMOBILISTES VEULENT AUJOURD'HUI, TOUT EN RESTANT ÉGALEMENT FIDÈLE À SA VOLONTÉ DE PROPOSER UNE VOITURE DE SPORT LÉGÈRE, SIMPLE ET ABORDABLE. ET UN PLAISIR DE CONDUIRE AUTHENTIQUE.**

- Un design KODO spécial avec une expression renforcée du mouvement et de l'agilité, et des proportions parfaites pour une élégance totale, avec ou sans toit
- La MX-5 la plus légère depuis la première génération, avec un poids réduit de 100kg\* par rapport au modèle antérieur malgré des équipements de sécurité et d'infodivertissement à la pointe de la technologie
- Technologie SKYACTIV pour la première fois sur une MX-5, la plus efficiente à ce jour, exprimant les fondamentaux de Mazda en matière de voitures de sport légères:
  - des moteurs et une transmission spécialement adaptés pour l'architecture à moteur central-avant et roues arrière motrices
  - répartition des masses idéales avant/arrière de 50/50 et porte-à-faux réduits
  - une faible inertie de lacet et le centre de gravité le plus surbaissé à ce jour
  - un châssis redessiné qui renforce encore l'agilité déjà légendaire de la MX-5
- Un intérieur orienté vers le conducteur, offrant une symétrie parfaite avec le pédalier, le volant, le levier de vitesses, la commande rotative et d'autres commandes essentielles
- Le contrôle du vent et du niveau sonore, de nouveaux haut-parleurs intégrés aux appuie-tête et un toit souple très facile à manipuler amplifient encore le plaisir de rouler ouvert
- Réduction du risque d'accident grâce aux technologies de sécurité active i-ACTIVSENSE les plus récentes, ainsi qu'une excellente protection passive aux passagers et aux piétons
- Lancement de la commercialisation en Europe au mois d'août\*\*

\* En fonction du marché et des spécifications du véhicule

\*\*En fonction du marché



## EXTÉRIEUR

LE STYLE EXTÉRIEUR DE LA NOUVELLE MX-5 EXPRIME PLEINEMENT LES QUALITÉS NATURELLES D'UN ROADSTER: LA LÉGÈRETÉ, L'AGILITÉ ET LA VOLUPTÉ. FIDÈLE AU LANGAGE STYLISTIQUE KODO, ELLE CRÉE AVEC ÉLÉGANCE LE MOUVEMENT MÊME À L'ARRÊT. MAIS ELLE EST ENCORE PLUS SÉDUISANTE EN MOUVEMENT.

- Un design KODO inspiré qui offre l'équilibre parfait entre tradition et progrès grâce à des lignes fluides et expressives, des porte-à-faux réduits et une stature plus dynamique
- Une face avant épurée, dynamique et plus agressive, avec:
  - des blocs optiques ultra-compacts à quadruple LED
  - des feux diurnes à LED\* soulignant la stature de la MX-5
  - des lignes de caractère dynamiques franches s'étirant du sommet de la calandre en direction des blocs optiques
- Une apparence virile mise en valeur par une silhouette surbaissée, large et trapézoïdale en vision frontale ou postérieure
- Des combinés optiques arrière évoquant les générations antérieures tout en affichant la signature de la nouvelle génération
- Un habitacle reculé pour offrir des proportions parfaitement équilibrées avec ou sans toit
- Une silhouette élancée avec un toit souple se repliant parfaitement dans un espace compact
- Des montants A, une traverse de pare-brise, des embases de rétroviseurs et des barres d'arceau au style coordonné avec le toit souple, renforçant le caractère de cockpit
- Au choix des jantes en alliage de 16 ou 17 pouces\*:
  - design sport à huit branches avec moyeu central à quatre écrous
  - réalisées en aluminium coulé à froid léger et durable
- Sept coloris de carrosserie: Soul Red Metallic, Ceramic Metallic, Arctic White, Crystal White Pearl Mica, Blue Reflex Mica, Meteor Grey Mica et Jet Black Mica

\* La disponibilité dépend de l'exécution et du marché



## INTÉRIEUR

ADOPTANT LE CONCEPT D'UN COCKPIT, L'INTÉRIEUR DE LA MX-5 RAPPROCHE LE CONDUCTEUR DE SA VOITURE, GÉNÉRANT CETTE SENSATION UNIQUE DE *JINBA ITTAI*. LES CONCEPTEURS DE CET HABITACLE ORIENTÉ VERS LE CONDUCTEUR ONT ÉGALEMENT VEILLÉ À OPTIMISER LE CONFORT ET L'ERGONOMIE.

- La ligne de caractère s'étirant de l'aile avant à la garniture supérieure de la porte (du même coloris\* que la carrosserie) assure la cohésion entre l'intérieur et l'extérieur de la nouvelle MX-5
- Un habitacle aussi chaleureux que les générations précédentes, avec des niveaux encore rehaussés d'ergonomie et de confort pour prévenir la fatigue et réduire la distraction
- Un axe unique centré sur le conducteur:
  - symétrie parfaite du volant, du tableau de bord et du pédalier
  - équilibre parfait des commandes principales avec une utilisation optimale de l'espace
  - position d'assise surbaissée avec un espace aux genoux et au toit renforcés
- Un toit souple amélioré avec ressort d'assistance pour faciliter encore la manipulation en restant assis
- Le volant à trois branches classique compact évoque l'héritage du roadster MX-5 tout en favorisant le contrôle de la direction
- Des sièges sport assurant un confort rehaussé et un maintien dynamique
- Trois intérieurs sont proposés\*:
  - cuir noir sportif avec surpiqûres rouges
  - tissu noir avec surpiqûres rouges ou noires
  - sièges Recaro noirs combinant Lux Suède® et cuir Nappa avec surpiqûres rouges (conduites à gauche uniquement)
- Forme du coffre optimisée pour accueillir deux valises de cabine standards

\* En fonction de l'exécution et du marché



## CONNECTIVITÉ, FONCTIONNALITÉ ET ÉQUIPEMENTS

L'INTERFACE HOMME-MACHINE MAZDA DE NOUVELLE GÉNÉRATION PERMET AU CONDUCTEUR D'UTILISER AISÉMENT ET EN TOUTE SÉCURITÉ LES DIVERSES TECHNOLOGIES D'INFODIVERTISSEMENT DERNIER CRI DE LA NOUVELLE MX-5, NOTAMMENT LE SYSTÈME MZD CONNECT DE CONNECTIVITÉ POUR SMARTPHONE.

- Même concept d'affichage tête haute que les autres modèles Mazda, permettant au conducteur d'utiliser pleinement les technologies du véhicule tout en restant concentré sur la route
- Séduisants cadrans à affichage analogique avec un tachymètre central flanqué à droite du compte-tours et à gauche des autres indicateurs
- Ecran de 7" indépendant\* permettant de visualiser aisément les informations du système d'infodivertissement et de communication
- Commande rotative\* logée sur la console centrale permettant de contrôler à l'aveugle les fonctions apparaissant sur l'écran de 7"
- Les commandes majeures telles que le pédalier, le volant, le levier de vitesses et la commande rotative sont parfaitement positionnées, renforçant cette sensation que la nouvelle MX-5 est l'extension du conducteur
- Création d'un point d'accès mobile à Internet avec le système de connectivité pour smartphone MZD Connect\*:
  - se contrôle à l'aide de la commande rotative ou de commandes vocales
  - connexion via Bluetooth pour téléphoner en mode mains libres, envoyer/recevoir des messages textes, lire et répondre aux e-mails
  - livré avec des applications comme Aha™ et Stitcher™ pour la radio Internet, les réseaux sociaux et d'autres contenus dédiés pour un usage embarqué
  - avec système de navigation embarquée\* permettant de faire des recherches sur le Web; cartographie NAVTEQ avec 3 ans de mises à jour; 19 langues audio et 26 pour les textes
  - comprend également des applis Mazda comme Eco-display, qui permet de contrôler la consommation de carburant
- Sound System premium BOSE® à neuf haut-parleurs\* spécialement développé pour un roadster découvrable, avec notamment des enceintes UltraNearfield™ intégrées aux appuie-tête des sièges conducteur et passager
- Capteur de parking arrière\*

\* La disponibilité dépend de l'exécution et du marché



### **Groupes propulseurs**

Une combinaison de rêve: la technologie SKYACTIV pour la première fois avec un moteur avant et une transmission aux roues arrière. Les moteurs à essence SKYACTIV à haute efficacité et la boîte manuelle constituent la combinaison parfaite pour ce roadster ayant valeur d'icône.

#### **Moteurs essence à injection directe SKYACTIV-G**

- Des moteurs atmosphériques légers délivrant des performances linéaires dès le démarrage jusqu'au régime maximal tout en affichant une sobriété exceptionnelle en conditions d'utilisation réelles
- Un taux de compression élevé de 13.0:1, et pour contrer les effets négatifs de cette valeur diverses innovations telles que la double distribution séquentielle, des injecteurs à orifices multiples et des cavités de piston spéciales
- Systèmes d'admission et d'échappement plus légers et plus compacts, renforçant le plaisir offert par la MX-5 en exploitant au maximum les moteurs
  - système d'injection optimisant l'efficacité et 30% plus léger que le modèle précédent
  - ligne d'échappement en 4-2-1 extra-compacte optimisée pour l'architecture de la MX-5, mais aussi pour renforcer le couple et améliorer la sonorité du moteur
- Deux motorisations disponibles en Europe: le SKYACTIV-G 1.5 et le SKYACTIV-G 2.0

#### **SKYACTIV-G 1.5**

- Régime maximal porté à 7.500tr/min en modifiant la synchronisation des cames et des équipages mobiles (par exemple avec l'addition d'un arbre à cames en acier spécial)
- La puissance maximale a également été rehaussée par rapport aux Mazda2 et Mazda3
- Une puissance supérieure à celle du MZR 1.8 de la précédente MX-5 tout en affichant une consommation sensiblement inférieure

#### **Puissance:**

- 96kW/131ch @ 7.000tr/min 150Nm @ 4.800tr/min



### Consommation de carburant et émissions de CO<sub>2</sub>\*:

- 6,0 litres/100km & 139 g/km
- Norme d'émissions: Euro 6

### SKYACTIV-G 2.0

- Spécialement adapté pour offrir un couple plus généreux à bas et moyens régimes
- 8kg plus léger que le MZR 2.0 de la précédente MX-5, délivrant un couple plus élevé, assurant des accélérations plus franches et consommant nettement moins de carburant
- Disponible avec le système start-stop 'i-stop' de Mazda (le moteur redémarre en seulement 0,5 seconde) et une version légère du système de freinage régénératif\*\* i-ELOOP de Mazda

### Puissance:

- 118kW/160ch @ 6.000tr/min 200Nm @ 4.600tr/min

### Consommation de carburant et émissions de CO<sub>2</sub>\*:

- 6,9 litres/100km & 161 g/km
- 6,6 litres/100km & 154 g/km (avec i-stop & i-ELOOP\*\*)
- Norme d'émissions: Euro 6

### Transmission manuelle à six rapports **SKYACTIV-MT**

- Des changements de rapport précis et des débattements courts, caractéristiques de la MX-5
- Sixième rapport en prise directe, une démultiplication finale réduite et une tringlerie simplifiée pour limiter les résistances et réduire la consommation en conditions réelles tout en garantissant des changements en souplesse
- Une transmission environ 7% plus légère que la boîte six manuelle précédente grâce à un carter en fonte d'aluminium et un meilleur contrôle de la lubrification
- Un différentiel plus compact et plus léger, permettant de gagner encore de 7 à 10kg (selon le moteur) par rapport à l'actuelle MX-5, réduisant aussi d'un quart la perte énergétique par transfert

\* Cycle combiné

\*\* Conduites à gauche uniquement





## CHÂSSIS ET CARROSSERIE

MAZDA EST PARVENU À ENCORE RENFORCER LE CARACTÈRE *JINBA ITTAI* DE LA MX-5, LA VOITURE DE SPORT LÉGÈRE ET ABORDABLE DE MAZDA, QUI OFFRE UNE MANIABILITÉ ET UNE AGILITÉ INÉGALÉES. LA MX-5 DE NOUVELLE GÉNÉRATION N'EST PAS SEULEMENT PLUS LÉGÈRE ET PLUS COMPACTE AVEC UN CENTRE DE GRAVITÉ SURBAISSÉ, ELLE EST AUSSI PLUS RIGIDE ET PLUS SÛRE.

### Châssis SKYACTIV

- Conçu pour donner encore plus que les MX-5 antérieures la sensation d'être une extension du conducteur
- Divers composants de la double triangulation avant et des suspensions arrière multibras ont été modifiés pour réduire leur poids tout en renforçant la stabilité en virage:
  - augmentation de l'angle de chasse avant pour renforcer la motricité et réduire le sous-virage
  - ajout d'une traverse arrière renforcée pour rigidifier les suspensions
  - repositionnement des bras postérieurs pour un meilleur contrôle en courbe
  - suspensions sport Bilstein pour version haut de gamme avec SKYACTIV-G 2.0
- Adoption d'une direction assistée électrique à double pignon compacte, mais aussi:
  - implantation du système plus près des roues avant pour un ressenti plus direct
  - adaptation de la démultiplication pour des réactions plus fidèles et renforcer le plaisir de conduire
- Renforcement des servofreins pour un freinage plus efficace et plus précis
- Une maîtrise rehaussée des transferts de masses pour lisser la transition entre le freinage et le lâcher de la pédale, garants d'un confort renforcé et d'un comportement optimisé en virage
- Les suspensions pèsent 12kg de moins que sur le modèle précédent tout en étant plus rigides grâce notamment à des structures optimisées et des matériaux plus légers



**MAZDA**

## Structure de caisse SKYACTIV

- Plus robuste tout en étant plus légère grâce à l'utilisation nettement supérieure d'aciers à haute résistance et d'aluminium, qui représentent désormais 71% de la caisse en blanc au lieu de 58%
  - utilisation d'aluminium pour de nombreux composants, dont les ailes avant, les renforts de bouclier, le tablier et les éléments structurels de la capote, faisant passer sa proportion totale de 0,1% à 9%
- Utilisation optimisée d'une architecture rectiligne et continue, par exemple avec une poutre centrale supérieure plus droite et de section plus large, et des poutres de connexion entre les sections du châssis
- Nouvelle structure de boucle pour rehausser la rigidité des supports de suspension
- Les tours des suspensions arrière renforcées réduisent les déformations de la coque sous l'effet du revêtement routier
- Augmentation de la rigidité grâce à la fixation directe des sièges sur le châssis
- Diverses mesures de réduction des bruits, vibrations et stridences permettent à la nouvelle MX-5 d'être encore plus silencieuse et confortable malgré son poids tellement faible:
  - les montants A, la traverse de pare-brise et le rebord de capot arrière ont été redessinés pour optimiser l'écoulement de l'air et réduire les bruits aérodynamiques désagréables, spécialement avec le toit replié
  - rehaussement automatique des vitres latérales pour optimiser la cohésion avec le toit souple déployé
  - toit souple repensé pour mieux absorber les bruits et prévenir les flottements
  - bruits aérodynamiques internes à haute fréquence réduits d'environ 40%\*

\* Selon les données internes



## SÉCURITÉ

LE CONCEPT MAZDA PROACTIVE SAFETY ADAPTÉ À LA NOUVELLE MX-5: LES TECHNOLOGIES DE SÉCURITÉ ACTIVE I-ACTIVSENSE DE MAZDA AIDENT AVANT TOUT LES CONDUCTEURS À ÉVITER LA COLLISION. MAIS LES ACCIDENTS POUVANT TOUJOURS SURVENIR, LA STRUCTURE DE COQUE INNOVANTE SKYACTIV A ÉTÉ PENSÉE POUR LIMITER LES DOMMAGES À LA FOIS POUR LES OCCUPANTS ET LES PIÉTONS.

### Sécurité active i-ACTIVSENSE à la pointe de la technologie\*\*

- **Le système de surveillance des angles morts BSM** (Blind Spot Monitoring) fait appel à un radar de 24GHz afin de surveiller les flancs et l'environnement arrière de la MX-5, signalant les véhicules en approche sur les files adjacentes par le clignotement d'un témoin dans le rétroviseur concerné et par l'émission d'un signal sonore si le conducteur manifeste la volonté de changer de file
- **Le système d'alerte de trafic transversal arrière RCTA** (Rear Cross Traffic Alert) complète le BSM, utilisant ses capteurs et alertes pour avertir de la présence d'autres véhicules en cas de marche arrière de la MX-5
- **L'avertisseur de franchissement de ligne LDWS** (Lane Departure Warning System) examine les marquages au sol à l'aide d'une caméra, alertant le conducteur s'il s'écarte involontairement de sa voie de circulation
- **Le système de gestion automatiques des feux de route HBC** (High Beam Control) fait appel à une caméra permettant de surveiller les phares des véhicules circulant en sens inverse ou les feux arrière de ceux circulant en amont, basculant automatiquement des feux de route aux feux de croisement afin d'éviter tout éblouissement des autres conducteurs
- **Le système d'éclairage adaptif AFS** (Front Lighting System) analyse le profil de la route en amont et oriente les feux de croisement dans la direction que va prendre le véhicule.
- **L'Aide au démarrage en côte HLA** (Hill Launch Assist) maintient la pression de freinage pour éviter que la voiture recule lors d'un démarrage en montée.

\*\* La disponibilité dépend de l'exécution et du marché



## Sécurité passive – un roadster résolument moderne

- La structure de caisse SKYACTIV, modifiée en fonction de l'architecture découvrable de la MX-5, fait appel à un maximum de structures continues et de poutres rectilignes pour dissiper la force d'un impact le long de chemins de déformation multiples
- Rigidité renforcée à l'aide de matériaux robustes et légers:
  - aciers à haute résistance de 1.500MPa emboutis à chaud et de 1.180MPa autour de l'habitacle
  - aluminium haute résistance série 7000 pour les poutres des boucliers avant et arrière
- Des composants boulonnés faciles à remplacer absorbent l'énergie tout en limitant les dommages pour le moteur et les frais de réparation après un impact frontal mineur
- Coque améliorée pour une meilleure protection en cas de choc latéral avec notamment une traverse de dossier arrière renforcée ainsi que des montants A et des seuils renforcés
- Nouvelle structure à double section en acier haute résistance, qui améliore la protection en cas de choc par l'arrière. Les poutres contrôlant les déformations, les suspensions arrière et la structure de raccordement de large section constituent un chemin de déformation multiple protégeant l'habitacle et le réservoir
- Sièges et garnitures de porte offrant un support renforcé et limitant le risque de blessure
- Airbags frontaux et latéraux de série pour une protection renforcée, même avec le toit replié
- Ceintures de sécurité à prétensionneur et limiteur d'effort
- Siège passager équipé pour recevoir un siège pour enfant ISOFIX
- Le capot actif fait appel à des capteurs pour réduire le risque de lésion à la tête pour les piétons. La mousse absorbante du bouclier avant et le renfort inférieur du bouclier protègent davantage les jambes



## 2. INTRODUCTION

### ENCORE PLUS DE PLAISIR

**MAZDA A CONSACRÉ PLUS DE 25 ANNÉES À LA RECHERCHE PASSIONNÉE DE TOUTES LES QUALITÉS QUE PEUT POSSÉDER UNE VOITURE DE SPORT LÉGÈRE. CETTE INSPIRATION, BASÉE SUR LE *JINBA ITTAI* ET ACQUISE AVEC LES TROIS GÉNÉRATIONS PRÉCÉDENTES, SE RETROUVE SUR LA NOUVELLE MAZDA MX-5.**

Son look agressif crée un mouvement. Même à l'arrêt, la MX-5 semble être en mouvement grâce à ses lignes fluides inspirées du style KODO. Mais c'est dans son élément naturel qu'elle affiche ses plus grandes qualités. Son caractère, elle l'exprime vraiment sur la route et avec le toit escamoté.

Le *Jinba Ittai*, l'harmonie existant entre un cheval et son cavalier, définit la relation entre les conducteurs et leur MX-5 depuis l'apparition du modèle, et s'exprime de diverses manières. Cette symbiose se retrouve notamment dans la façon dont le design intérieur et l'architecture intelligente de la MX-5 de quatrième génération font disparaître les frontières entre l'habitacle et l'extérieur.

D'autres expressions plus traditionnelles du *Jinba Ittai* se sont rapprochées de la perfection. Comme la répartition des masses par exemple, désormais plus proches que jamais du centre de gravité de la voiture, qui a été surbaissée et dotée de porte-à-faux réduits. Pesant moins de 1.000kg\*, la nouvelle MX-5 est environ 10% plus légère que sa devancière. Elle est même la plus légère depuis la première génération malgré la présence des dispositifs de sécurité active et de sécurité passive les plus avancés, de sa technologie de connectivité ou encore son ergonomie renforcée par l'interface homme-machine qui permet au conducteur d'exploiter au maximum ces technologies.

La MX-5 fut une source d'inspiration pour les innovations signées Mazda, comme la technologie SKYACTIV, dont bénéficie désormais toute la gamme. Cette technologie SKYACTIV se retrouve sur la MX-5 de dernière génération avec notamment deux moteurs à essence SKYACTIV-G à haute compression spécialement optimisés, mais aussi une boîte manuelle SKYACTIV-MT qui assure au roadster de Mazda des changements de vitesse particulièrement précis et onctueux, une structure de caisse SKYACTIV légère et exceptionnellement robuste, ou encore un châssis SKYACTIV renforçant encore l'agilité légendaire de cette icône.

---

\* En fonction de la motorisation



### **Source d'inspiration**

La nouvelle MX-5 est encore plus sûre avec ses technologies de sécurité active i-ACTIVSENSE et ses dispositifs de sécurité passive intégrés à la structure de caisse SKYACTIV et au châssis SKYACTIV, offrant à ce roadster des qualités exceptionnelles pour son niveau de prix. La sérénité participe également au plaisir de conduire.

Au final, la qualité essentielle du roadster le plus vendu au monde, c'est naturellement son plaisir de conduire authentique. La quatrième génération de la Mazda MX-5 est assurément l'expression ultime de cet héritage.



## 3. DESIGN EXTÉRIEUR ET INTÉRIEUR

### LE COUP DE FOUDRE

**LA NOUVELLE MAZDA MX-5 NE PASSE PAS INAPERÇUE. CHEF D'ŒUVRE EN TERMES DE DESIGN INTÉRIEUR OU EXTÉRIEUR, ELLE ILLUSTRÉ TOUT LE SAVOIR-FAIRE DE MAZDA DANS LA CONCEPTION D'UNE VOITURE DE SPORT LÉGÈRE AUX PROPORTIONS PARFAITES, OFFRANT UN AGRÉMENT UNIQUE, SURTOUT AVEC LE TOIT ESCAMOTÉ.**

Le design d'une voiture commence par ceux qui l'utilisent. Après tout, un roadster est fait pour être conduit en version découverte, le conducteur et le passager devant être vus. Cet élément, il est au cœur des préoccupations des concepteurs de la MX-5 depuis plus de 25 ans. Une autre des priorités est naturellement la notion de *Jinba Ittai*, cette harmonie unissant voiture et conducteur. Le langage stylistique KODO – L'Âme du Mouvement de Mazda caractérisant la quatrième génération de la MX-5 réunit ces deux valeurs dans une expression visuelle dynamique de son caractère naturel: elle est à la fois rapide, agile et surtout amusante à conduire.

#### **Un séduisant équilibre**

Peut-être plus encore que ses illustres devancières, la nouvelle MX-5 se caractérise par ses proportions idéales. Ses occupants sont littéralement installés au centre du véhicule, encore plus près du sol que sur les précédentes MX-5, reflétant ainsi le centre de gravité surbaissé de la nouvelle MX-5. Plus compacte, elle est également plus élancée. Chacun de ses traits et chacune de ses courbes n'a qu'une finalité: faire battre le cœur de celui qui l'admire.

À l'avant, sa proue surbaissée et son porte-à-faux réduit expriment son envie de s'élancer sur la route. Les lignes de caractère s'étirant du rebord supérieur de la calandre vers les blocs optiques soulignent son regard félin, mis en valeur par des phares à LED ultra-compacts à quatre projecteurs. Logés dans les coins inférieurs du bouclier, ses feux diurnes à LED\* exaltent encore davantage la stature trapue de la MX-5.

\* La disponibilité peut varier selon l'exécution et le marché



**MAZDA**

Pour imaginer le design extérieur de la nouvelle MX-5, ses concepteurs se sont inspirés de la tradition japonaise de la calligraphie. En reculant légèrement l'habitacle, les designers ont offert au roadster Mazda des proportions parfaitement équilibrées, avec ou sans toit. Coordonnés au toit souple, les montants A, la traverse de pare-brise, l'embase des rétroviseurs extérieurs et les barres d'arceau de couleur noire renforcent le concept de cockpit caractérisant l'habitacle et le dynamisme de sa ligne en version découverte. Se repliant discrètement dans un espace très compact qui préserve totalement la silhouette de la MX-5, le toit souple met aussi en valeur sa ligne lorsqu'il est déployé, assurant à la MX-5 des qualités aérodynamiques uniques.

Dotés de galbes à l'élégance exclusive, les flancs de la carrosserie semblent délicatement "embrasser" les coins, se réduisant aussi au-dessus des roues. À l'avant comme à l'arrière, la pureté du design de la MX-5 est mise en exergue, avec une large structure trapézoïdale surbaissée qui souligne encore davantage sa musculature. La face arrière crée également une sensation unique, toutes les lignes convergeant pour sublimer visuellement le volume de la MX-5. Les blocs optiques évoquent les précédentes générations tout en illustrant la signature visuelle exclusive des modèles Mazda de nouvelle génération.

#### **Des couleurs pour un plaisir sans compromis**

La nouvelle MX-5 est déclinée en sept coloris de carrosserie, qui expriment le plaisir de conduire authentique d'un roadster. Le Soul Red Metallic est la couleur de lancement. Le Ceramic Metallic évolue en fonction de la luminosité. La MX-5 est également proposée en Arctic White, Crystal White Pearl Mica, Blue Reflex Mica, Meteor Grey Mica et Jet Black Mica.

Le nouveau roadster de Mazda est équipé de jantes sport de 16 ou 17" à huit branches\* en alliage avec un moyeu central à quatre écrous, dotées d'une finition Gunmetal ou Silver (16") ou Gunmetal ou Bright Silver (17"). Quel que soit leur choix, les amateurs de conduite sportive seront comblés: ces jantes en aluminium coulé à froid sont à la fois légères et robustes.

La nouvelle MX-5 semble gommer les frontières entre la voiture, le conducteur et son environnement. La ligne de caractère s'étirant de l'aile avant jusqu'au rebord supérieur de la portière est ainsi du même coloris\* que la carrosserie, unissant visuellement intérieur et extérieur. Ce design souligne aussi la symbiose traditionnelle du *Jinba Ittai*, la MX-5 générant une atmosphère chaleureuse tout en étant encore plus confortable et ergonomique.

\* La disponibilité dépend de l'exécution et de la motorisation





### **Volant: classique, compact, chic**

Dans la plus pure tradition des voitures de sport légères, le volant est avant tout une invitation à prendre la route. D'un diamètre de seulement 366mm, ce volant est garni de cuir noir avec surpiqûres rouges. Ses trois branches couleur chrome satiné se font l'écho des commandes de climatisation et de l'anneau du levier de vitesses\*\*. Ce volant est aussi efficace qu'élégant. Offrant une préhension parfaite, il permet au conducteur de se régaler sur les routes sinueuses, croisant et décroisant les mains tout en les laissant glisser délicatement à sa surface. Logées à l'intérieur des branches gauche et droite, les commandes assurent une ergonomie parfaite, étant juste suffisamment intégrées pour ne pas interférer.

\*en fonction du niveau d'équipement

### **Une seconde peau**

Dans l'habitacle, un axe central permet au conducteur de bénéficier d'une symétrie parfaite avec le volant et le tableau de bord, mais aussi les ouïes latérales de ventilation et toutes les commandes essentielles, comme le pédalier et le levier de vitesses. L'espace intérieur de la nouvelle MX-5 a vraiment été pensé pour le conducteur.

Ces détails rehaussent le niveau de confort tout en prévenant la fatigue et la distraction, qu'il s'agisse du volant compact, du levier de vitesses ergonomique ou encore du design optimisé du toit souple. Ce toit souple intègre désormais un ressort d'assistance qui réduit l'effort nécessaire pour sa manipulation. Tout en restant assis, le conducteur peut déployer ou replier rapidement le toit souple en un seul geste intuitif, ce qui est particulièrement pratique en cas d'averse soudaine.

La position de conduite optimisée offre au conducteur davantage d'espace aux genoux, mais aussi au toit. Et même s'il est assis plus près du sol, le conducteur bénéficie d'un meilleur champ de vision sur la nouvelle MX-5, que ce soit vers le haut, le bas ou sur le plan horizontal.

Le tableau de bord analogique à trois cadrans a été entièrement redessiné, accueillant des cerclages en chrome satiné. Le grand tachymètre central est flanqué à droite du compte-tours et à gauche d'un écran d'information. Sur cet écran apparaissent notamment les indicateurs de niveau de carburant et d'autonomie, mais aussi une jauge de température d'eau plus complète que précédemment et optimisée en vue de la performance.



**MAZDA**

Cette symétrie se poursuit au niveau du reste du tableau de bord en forme d'aile, qui s'étire horizontalement du côté passager pour créer une sensation d'espace tout en réduisant encore la distinction entre la MX-5 et son environnement. Cet effet se poursuit sans discontinuer le long des panneaux de porte, créant un motif dynamique s'étirant sur toute la longueur de l'habitacle. Mettant en valeur le design intérieur, le matériau souple avec surpiqûres décoratives ornant les accoudoirs et la section centrale des garnitures de porte offre un agréable contraste avec le rebord supérieur couleur carrosserie\* des portières.

La nouvelle MX-5 est dotée de sièges sport de qualité supérieure garnis de cuir ou de tissu, qui allient élégance raffinée et fonctionnalité maximale. En phase avec la longue tradition de la MX-5, les assises et les dossiers des sièges reçoivent une nouvelle structure maillée qui rehausse le confort, enveloppant parfaitement les occupants tout en leur offrant un soutien suffisamment ferme pour maintenir le corps parfaitement en place dans les virages.

Également optimisé avec intelligence, le compartiment à bagages de la nouvelle MX-5 a vu sa longueur augmenter de 35mm et sa profondeur de 36mm, ce qui lui permet d'accueillir deux valises de cabine de 550mm x 400mm x 220mm malgré le volume global réduit du coffre de 130 litres\*\*.

\* En fonction de l'exécution et du marché

\*\* Volume DIN; capacité évaluée à l'aide de valises à flancs souples

### **Habillage: raffinement, classe et sportivité**

La nouvelle MX-5 est proposée au choix\* avec une sellerie sport en cuir noir avec surpiqûres rouges ou un habillage en tissu noir avec surpiqûres rouges ou noires. Une sellerie en cuir avec surpiqûres beiges est également proposée sur les versions à conduite à droite (Royaume Uni uniquement), dans le plus pur style des roadsters anglais. Les MX-5 en version conduite à gauche peuvent également recevoir des sièges Recaro noirs mêlant cuir Nappa et Lux Suède® avec des passepoils rouges soulignant ses galbes. Quelle que soit l'habillage intérieur choisi, les garnitures de portes et la section inférieure du tableau de bord bénéficient d'une finition coordonnée.

Les sièges en cuir arborent dans leur section centrale un pli orné de la surpiqûre en forme de diamant présentée sur le siège KODO exposé lors de la Semaine du Design à Milan en 2013. Le souci du détail et la précision de cet ornement tridimensionnel constituent à nouveau une illustration parfaite du savoir-faire artisanal de Mazda. Tout en exprimant leur caractère fonctionnel, le revêtement à motif maillé des sièges en tissu contribue aussi à renforcer le maintien du corps, accentuant ainsi encore cette sensation de *Jinba Ittai*.



## 4. CONNECTIVITÉ, FONCTIONNALITÉ & ÉQUIPEMENT

### CONNECTEZ-VOUS, DÉMARREZ ET PRENEZ LE LARGE

**À L'INSTAR DES AUTRES MAZDA DE NOUVELLE GÉNÉRATION, LA TOUTE NOUVELLE MX-5 CONNECTE SÛREMENT ET SANS EFFORT LE CONDUCTEUR ET SES PASSAGERS AU MONDE QUI LES ENTOURE. SANS LES DISTRAIRE DE CE QUI COMPTE LE PLUS : LA JOIE QUE PROCURE LE ROADSTER EMBLÉMATIQUE.**

La nouvelle génération d'interface homme-machine et de connectivité smartphone de Mazda jouent un rôle central dans le côté fonctionnel de l'habitacle de la toute nouvelle MX-5. Les commandes importantes (pédales, levier de vitesse, volant et commande rotative) ont été intelligemment conçues et positionnées pour créer cette sensation *Jinba Ittai* caractéristique de Mazda : comme si la MX-5 était un prolongement du corps du conducteur.

Fondé sur le concept du cockpit tête haute, l'agencement des commandes permet au conducteur de profiter d'une foule de renseignements utiles à partir d'un éventail impressionnant de technologies de pointe tout en restant concentré sur la route. En insistant sur une meilleure convivialité et en misant sur la simplicité, les développeurs augmentent la satisfaction.

Un écran 7 pouces indépendant\* est monté sur le tableau de bord de la MX-5 et doté de MZD Connect\* (voir encadré), le système de connectivité smartphone de Mazda, disponible pour la première fois sur la MX-5. Les conducteurs peuvent utiliser la commande rotative sur la console au plancher afin de commander sans effort les options d'infodivertissement indiquées à l'écran. Il suffit au conducteur de retirer une main du volant et de la positionner sur la commande de la console centrale en opérant un mouvement fluide sans quitter la route des yeux. De nombreuses fonctions d'infodivertissement sont également accessibles par le biais de la commande vocale, y compris les fonctions de lecture, d'arrêt et de saut du système audio ou d'agrandissement et de réduction des affichages de cartes du système de navigation. Tous les systèmes audio sont par ailleurs compatibles avec le DAB (Digital Audio Broadcasting) et le RDS. L'écran lui-même est positionné de façon ergonomique à hauteur et distance idéales du conducteur. L'écran limite la distraction visuelle, permettant de profiter en toute sécurité des médias, des communications et du contenu en ligne.



## Alignement visuel

Le tableau de bord a également été entièrement remanié avec un grand compte-tours **mazda** analogique entre le compteur de vitesse à droite et un autre écran à gauche indiquant le niveau et la consommation de carburant, la température de l'eau et d'autres informations relatives au véhicule. Les avertissements de sécurité urgents du système s'affichent dans le compte-tours. En adéquation avec la parfaite symétrie axée conducteur de l'habitacle de la MX-5, le centre du tableau de bord se trouve sur le même axe que le milieu du volant.

### **MZD CONNECT : EN PERMANENCE CONNECTÉ**

Consultez les réseaux sociaux ou envoyez et recevez des e-mails, des messages vocaux ou des SMS : MZD Connect\* se synchronise sans problème avec le smartphone par Bluetooth ou USB, connectant en toute sécurité les occupants à Internet lorsqu'ils sont à bord de la toute nouvelle Mazda MX-5. MZD Connect offre une expérience multimédia enrichie, y compris :

- L'accès à Aha™, une plate-forme basée sur le cloud permettant d'accéder à des dizaines de milliers de stations de radio, de podcasts, de livres audio, etc.
- Application de radio Internet Stitcher™ également incluse
- Les flux audio Twitter et Facebook avec les derniers tweets et mises à jour pour permettre aux utilisateurs de liker ou de poster des messages audio à l'aide de la fonction Shout
- Le système peut être personnalisé avec des services basés sur la localisation permettant notamment aux utilisateurs de :
  - parcourir les données du système de navigation à l'aide de la commande vocale pour afficher les destinations potentielles
- Comprend les applications Mazda comme l'Eco-display, qui permet de suivre sa consommation de carburant, les rappels d'entretien et un manuel sur les témoins lumineux
- Peut être utilisé à l'aide de la commande rotative ou vocale.

Les MX-5 équipées de MZD Connect comprennent également un système de navigation embarqué avec le logiciel de cartographie affiché sur l'écran central de 7 pouces. Le système :

- Peut être raccordé à un smartphone pour rechercher des destinations spécifiques sur le Web, comme les pompes à proximité et même le prix de l'essence, tout en fournissant des informations en temps réel sur les embouteillages et les conditions routières
- Utilise des cartes SD avec cartographie NAVTEQ pour l'Europe\*, y compris trois ans de mises à jour semestrielles gratuites et un support en 19 langues audio et 26 langues texte
- Peut définir des destinations en utilisant la recherche vocale trouver des points d'intérêt, des restaurants, connaître la météo, etc.

\* La disponibilité dépend de l'exécution et du marché

\*\* La disponibilité du service et les tarifs peut varier selon le pays



## SYSTÈME SONORE PREMIUM BOSE®

**MAZDA ET BOSE® ONT CONÇU ENSEMBLE UN SYSTÈME SONORE PREMIUM\*\* ADAPTÉ À LA MX-5 POUR UNE EXPÉRIENCE D'ÉCOUTE EXCEPTIONNELLE, MÊME AVEC LA CAPOTE ABAISSÉE.**

Doté de haut-parleurs UltraNearfield™ dans les appuie-tête conducteur et passager et combiné au circuit de traitement des signaux TrueSpace®, il produit une zone sonore propre à chaque siège. TrueSpace® crée une scène sonore perçue qui est beaucoup plus large que la distance réelle séparant chaque haut-parleur pour un son qui semble se prolonger au-delà de l'habitacle, que la capote soit relevée ou abaissée.

Le système comprend neuf haut-parleurs haute performance, y compris des haut-parleurs UltraNearfield™ BOSE® dans chaque appuie-tête et un woofer de 13 cm dans un caisson de grave de 6 litres, conçu sur mesure et situé sous le plancher du côté droit. L'amplificateur numérique sous l'espace de stockage de la capote offre le traitement numérique du signal BOSE®, y compris :

- une égalisation sur 7 canaux avec optimisation sonore automatique, que la capote soit relevée ou abaissée
- Technologie de compensation de bruit AudioPilot® 2
- Circuit de traitement des signaux TrueSpace®

### Haut-parleurs haute performance

1. Deux **tweeters en néodyme de 2,5 cm** dans les montants a
2. Deux **haut-parleurs à large bande de 16,5 cm** dans les portes
3. Quatre **haut-parleurs UltraNearfield™ de 5 cm** dans les appuie-tête des sièges
4. Un **woofer de 13 cm dans un caisson de grave de 6 litres conçu sur mesure** et logé sous le plancher du côté droit

### Électronique du système

5. **Amplificateur numérique** sous l'espace de stockage de la capote avec traitement numérique du signal BOSE®

---

\* La disponibilité dépend de l'exécution et du marché



## **5. GROUPES MOTOPROPULSEURS DIGNES DE LA CATÉGORIE SUPÉRIEURE**

**LA MAZDA MX-5 NE VISE PAS UNE VITESSE VERTIGINEUSE, MAIS PLUTÔT LE JUSTE ÉQUILIBRE ENTRE PUISSANCE, POIDS, RÉACTIVITÉ ET AGILITÉ. SOIT LES INGRÉDIENTS NÉCESSAIRES À UN MAXIMUM DE PLAISIR, QUI COUPLÉS AUX GROUPES MOTOPROPULSEURS SKYACTIV PERMETTENT AU ROADSTER LÉGENDAIRE DE FRÔLER LA PERFECTION.**

Sous le capot de la toute nouvelle MX-5, l'un des deux moteurs à essence à injection directe éprouvés (le SKYACTIV-G 1.5 ou SKYACTIV-G 2.0) spécialement calibrés pour la toute nouvelle icône de Mazda. Tous deux sont associés à une manuelle six rapports SKYACTIV-MT particulièrement précise, adaptée à la position centrale avant du moteur et à la propulsion caractéristiques de la MX-5.

Ils partagent nombre de spécificités des motorisations à aspiration naturelle d'autres Mazda de nouvelle génération, comme des cavités de piston, des conduits créant un fort tourbillon, des injecteurs multi-trous, un double calage séquentiel des soupapes et d'autres caractéristiques améliorant l'efficacité (voir encadré).

Mais de nombreux – en fait la plupart – des composants du plus petit SKYACTIV-G 1.5 ont été modifiés en raison de l'architecture et de la taille de la MX-5 et aussi pour accroître sa puissance tout en réduisant encore son poids. Et pour offrir une réponse agréablement légère et immédiate de l'accélérateur en parfaite adéquation avec les intentions du conducteur.

Mazda a par exemple modifié le calage des soupapes et les pièces rotatives pour faire passer la ligne rouge du SKYACTIV-G 1.5 à 7 500 tr/min, ajoutant un vilebrequin en acier pour appuyer les performances hors-norme du moteur. Par rapport aux Mazda à traction, la puissance maximale est portée à 96 kW/131 ch à 7 000 tr/min pour atteindre un couple de pointe de 150 Nm à 4 800 tr/min. Soit une puissance supérieure au MZR 1.8 proposé sur la MX-5 précédente et une bien meilleure économie de carburant. Le SKYACTIV-G 2.0 se dote, quant à lui, d'un couple accru à bas et moyen régime pour une meilleure accélération et une meilleure autonomie par rapport au modèle actuel



propulsé par un MZR 2.0. La puissance maximale de 118 kW/160 ch est atteinte à 6.000 tr/min avec un couple de pointe de 200 Nm à 4 600 tr/min.

Pour un plaisir accru, les deux moteurs sont pourvus de nouveaux systèmes d'admission et d'échappement plus légers et compacts, conçus pour tirer pleinement parti de leur potentiel. Le système d'admission, qui pèse environ 30 % de moins que celui de la MX-5 précédente, réduit considérablement la résistance à l'écoulement de l'air tout en éliminant intelligemment la chaleur des gaz d'échappement pour une admission plus efficace. Le collecteur d'échappement 4-2-1 (un pilier du SKYACTIV-G qui évite le cliquetis et améliore son efficacité) a également été redessiné pour s'adapter à la disposition à propulsion et offrir une courbe de couple idéale et un son de moteur agréable. Le radiateur aussi a été repensé. Plus petit et léger, il dispose désormais de conduits et de rabats pour réguler la pression de l'air du ventilateur en vue d'optimiser le refroidissement. Le radiateur a également été déplacé plus près du centre de gravité de la voiture et ce n'est là qu'une des mesures visant à optimiser la répartition du poids dans le compartiment moteur. Ce qui améliore encore l'agilité hors norme de la MX-5, sans parler de sa durabilité et de son confort acoustique et vibratoire.

L'unique manuelle six rapports SKYACTIV-MT était initialement conçue pour faire profiter le reste de la gamme Mazda de la très prisée course de sélection courte et directe de la MX-5. La boucle est bouclée avec un SKYACTIV-MT réactif, exclusivement élaborée pour la configuration « moteur central avant – propulsion » du roadster, renforçant la symbiose *Jinba Ittai* entre le conducteur et son véhicule. Parmi les adaptations, des mécanismes de tringlerie simplifiés afin de réduire la résistance au glissement de la transmission sans compromettre la précision du passage de rapport. Le résultat : des changements de vitesse souples et légers qui semblent « tirer » le levier de vitesse dans la bonne position, avec la même course de sélection courte de 40 mm propres à toutes les MX-5.

### **Perfectionner la tradition**

Le sixième rapport à prise direct réduit la démultiplication finale, augmentant l'économie réelle de carburant en diminuant la résistance. Il permet également l'utilisation d'un différentiel à glissement limité ultra-compact et plus léger, qui réduit la perte de transfert d'énergie d'environ un quart par rapport à la MX-5 de troisième génération. Et parce que Mazda est convaincue qu'il est toujours possible de faire mieux, ses ingénieurs ont même ajusté la course et la pression de l'embrayage pour rendre le changement de vitesse plus facile et soulager le conducteur.



## Performances et économie de carburant

Moteur		SKYACTIV-G 1.5	SKYACTIV-G 2.0	SKYACTIV-G 2.0 (avec i-stop et i-ELOOP)*
Transmission		SKYACTIV-MT (manuelle six rapports)		
0-100 km/h**	s	8,3	7,3	7.3
Vitesse de pointe	km/h	204	214	214
Consommation***	l/100 km	6.0	6.9	6.6
Émissions de CO <sub>2</sub>	g/km	139	161	154

\* Marchés de conduite à gauche uniquement

\*\* Sous conditions d'essai Mazda

\*\*\* Cycle combinée

### SKYACTIV-G : du pur plaisir de conduire dans le monde réel

#### Deux moteurs à essence légers sont disponibles sur la toute nouvelle Mazda MX-5 :

- Le SKYACTIV-G 1.5 (96 kW/131 ch @ 7 000 tr/min & 150 Nm @ 4 800 tr/min), conçu pour une agilité et une sobriété maximales
- Le SKYACTIV-G 2.0 (118 kW/160 ch @ 6 000 tr/min & 200 Nm @ 4 600 tr/min) optimisé pour une plus grande réactivité, quel que soit le régime moteur

#### Ces deux moteurs comprennent :

- Un collecteur d'échappement spécial 4-2-1, qui abaisse la température en réduisant la quantité de gaz résiduels de la chambre de combustion pour :
  - éviter les cognements
  - améliorer la combustion (meilleur balayage)
  - produire plus de couple (surtout à bas régime)
- Le double calage séquentiel des soupapes d'admission et d'échappement minimise les pertes par pompage pour améliorer l'économie de carburant, surtout à faible charge, et supprimer les cognements à lourde charge
- Des injecteurs multi-trous pour un mélange air-carburant idéal





- Un conduit créant un fort tourbillon, ce qui améliore l'allumage et la distribution de la flamme et augmente la production de couple
- Des cavités dans la couronne des pistons pour aider à réduire les pertes de refroidissement
- Une accélération rapide, souple et réactive de l'arrêt à la ligne rouge
  - une aspiration naturelle pour une réponse exceptionnelle sans décalage à bas régime
  - ou une réelle économie de carburant sans compromettre les performances ni le plaisir
- Taux de compression élevé de 13.0:1

### **Modifications spécifiques pour la toute nouvelle MX-5 :**

- Les deux moteurs sont pourvus de systèmes d'admission et d'échappement plus légers et compacts, conçus pour tirer pleinement parti de leur potentiel et maximiser le plaisir.
- Le système d'admission réduit la résistance à l'écoulement d'air pour maintenir l'efficacité de ces moteurs SKYACTIV à rendement et régime supérieurs.
  - pèse 30 % de moins que le système d'admission du modèle précédent
  - comprend un filtre à air et une capacité de tuyau améliorés
  - le nouveau conduit de guidage d'air utilise l'air du ventilateur électrique pour enlever l'excès de chaleur d'échappement
- le système d'échappement 4-2-1 a été repensé et simplifié pour s'adapter à la position centrale avant du moteur et à l'espace disponible, également réajusté en fonction du couple et du son souhaités
  - un pot d'échappement élargi et un collecteur plus droit réduisent la résistance
  - on utilise deux convertisseurs catalytiques plutôt que trois grâce à une technologie avancée en matière d'émissions
- un radiateur raccourci de 21 mm et aminci de 2 mm, placé dans une position plus proche de la verticale et du centre de gravité pour une meilleure répartition du poids global et un porte à faux avant plus court
  - ajout de rabats qui s'ouvrent et se ferment en réponse à la pression de l'air du ventilateur de refroidissement



**mazda**

## Réductions du poids des moteurs

- Le bloc moteur SKYACTIV-G est 8 kg plus léger que le précédent MZR 2.0 et le SKYACTIV-G 1.5, 14 kg grâce à l'optimisation de l'épaisseur du matériau du bloc moteur et des formes des nervures
- Les deux moteurs utilisent un volant léger dédié, ainsi qu'un vilebrequin et des pistons allégés
- Radiateur plus petit et plus mince et systèmes d'admission et d'échappement plus légers
- Couvercle de culasse attrayant et mince (1,7 mm) en aluminium moulé (rappelant les premières MX-5) qui pèse environ autant qu'un couvercle en plastique

Le SKYACTIV-G 2.0 est également disponible avec le système de régénération d'énergie au freinage i-ELOOP et l'i-stop, un des systèmes d'arrêt au ralenti les plus rapides au monde\*

### **i-ELOOP\* :**

- Convertit l'énergie de décélération en électricité, utilisée pour faire fonctionner l'équipement électrique de la voiture (phares, contrôle de la température, etc.)
- Économise du carburant en conservant la puissance de moteur normalement nécessaire pour entraîner l'alternateur
- La première version du i-ELOOP de Mazda à utiliser un câblage en aluminium, ce qui réduit de 500 g le poids du système

### **i-stop\* :**

- Coupe astucieusement le moteur au temps allumage/détente, la position idéale pour redémarrer
- Permet l'utilisation continue des systèmes électriques lorsque le véhicule est à l'arrêt
- Utilise l'énergie de combustion pour redémarrer de sorte que le démarreur suffit à donner l'élan pendant la phase de redémarrage initiale
- Redémarre la MX-5 en à peine une demi-seconde

\* Marchés de conduite à gauche uniquement



## **SKYACTIV-MT : PLUS PETIT, PLUS LÉGER, PLUS PRÉCIS**

Initialement inspirée par la MX-5, la boîte manuelle à six vitesses SKYACTIV-MT a été adaptée pour la première fois à la position centrale avant et à la propulsion arrière de la toute nouvelle MX-5

- Perpétue le passage de rapport précis et rapide primé de toutes les MX-5
  - même course de sélection de 40 mm que les modèles précédents
- Le sixième rapport à prise directe réduit la démultiplication finale, augmentant l'économie réelle de carburant en diminuant la résistance à vitesse élevée
  - permet également l'utilisation d'un différentiel léger et ultra-compact, réduisant la perte de transfert d'énergie d'environ 25 %
- Structure de tringlerie simplifiée réduisant la résistance au glissement pour un passage de rapport lisse, léger, mais précis qui semble tirer le levier de vitesses dans la bonne position
- La nouvelle huile de transmission maintient une viscosité constante et offre un passage de rapport léger et facile, même par temps froid
- Course de l'embrayage (longueur et pression) modifiée pour faciliter le changement de vitesse
- La conception légère – environ 7 kg en moins que la précédente transmission manuelle six rapports – et le faible frottement interne permettent d'économiser du carburant
  - nouveau carter de transmission en aluminium moulé à épaisseur variable pour le meilleur équilibre poids-force qui soit
  - le contrôle du flux d'huile optimise la quantité d'huile de transmission dans le boîtier
  - utilisation de plastique sur l'embrayage et le cylindre
- Unité de différentiel arrière plus légère et petite grâce à :
  - des couronnes dentées optimisées pour le sixième rapport à prise directe
  - boîtier en aluminium
  - 7 à 10 kg plus léger (selon le moteur) que le différentiel de la MX-5 précédente
  - la forme et la structure remaniées du châssis moteur (reliant la transmission au différentiel) permettent de réduire davantage le poids sans affecter la rigidité



## 6. CHÂSSIS ET CARROSSERIE

### **JINBA ITTAI : POUR L'AMOUR DE LA CONDUITE**

**LE CHÂSSIS ET LA CARROSSERIE REMANIÉS FONT DE LA TOUTE NOUVELLE MAZDA MX-5 LA GÉNÉRATION LA PLUS AXÉE SUR L'UTILISATEUR ET INSPIRANT LE PLUS CONFIANCE. UNE VÉRITABLE ET ÉTONNANTE RÉUSSITE ÉTANT DONNÉ QUE LA MX-5 EST DÉJÀ UNE RÉFÉRENCE EN MATIÈRE DE MANIABILITÉ ET D'AGILITÉ SUR LE SEGMENT DES VOITURES DE SPORT LÉGÈRES ET ABORDABLES.**

La toute nouvelle MX-5, qui pèse à peine 975 kg\*, est la plus légère jamais conçue et offre un équilibre avant-arrière parfait. Cette voiture fait plus que jamais figure de prolongement du conducteur. C'est cette relation spéciale que Mazda appelle le *Jinba Ittai*, un terme japonais faisant référence au lien entre le cavalier et le cheval dans une forme traditionnelle de tir à l'arc japonais.

Faire encore mieux et rendre la quatrième génération encore plus plaisante à conduire constituait un grand défi. Les ingénieurs de Mazda ont mis à profit leur vaste expérience de conception du châssis SKYACTIV pour doter d'autres Mazda de nouvelle génération de l'agréable maniabilité de la MX-5. Leur objectif : améliorer encore davantage le caractère rassurant du roadster emblématique en appliquant les principes SKYACTIV à la position centrale-avant du moteur et à la propulsion.

Ils ont conservé la double triangulation avant et la suspension multibras arrière et ont remanié différents composants pour une légèreté et une stabilité accrues, surtout dans les virages. Pour améliorer la traction et réduire le sous-virage, ils ont par exemple rehaussé l'angle de chasse avant. La nouvelle structure en treillis de la traverse arrière améliore, quant à elle, la rigidité de suspension tandis que le repositionnement des liens arrière confère une plus grande maîtrise dans les virages.

#### **Une rétroaction directe et précise**

Le tout nouveau modèle est en outre la première MX-5 à être équipée d'un système de direction assistée électrique à double pignon peu encombrant, qui remplace le système de direction assistée hydraulique de son prédécesseur. Il offre encore plus de rétroaction directe puisque Mazda l'a placé plus près des roues avant – et donc de la surface de la route. En améliorant la rigidité du système

---

\* Poids à vide sans conducteur de la version SKYACTIV-G 1.5



**mazda**

sous la colonne de direction, on améliore la linéarité, surtout à force d'accélération élevée, tandis que le plus important rapport de démultiplication de la direction (15,5 au lieu de 15,1) rend le nouveau modèle plus agréable à conduire. Résultat, une direction plus légère qui répond encore plus fidèlement et offre la rétroaction directe et précise que l'on attend d'un roadster agréable et léger.

Grâce à des servofreins remaniés, la MX-5 fournit une réponse linéaire à faible décélération et une solide puissance à charge plus élevée. La performance des freins à disque ventilé avant et des freins à disque plein arrière est ainsi plus précise. En optimisant le contrôle des changements d'appui, ces mesures augmentent la stabilité, lissant la transition entre les forces d'accélération longitudinales et latérales lorsqu'on relâche la pédale de frein. Ce qui renforce le contrôle et le confort. Ensemble, ces caractéristiques améliorent encore les prouesses des précédentes MX-5 dans les virages.

La carrosserie SKYACTIV de la toute nouvelle MX-5 est également née de l'expérience de Mazda en matière de construction de structures rigides et résistantes aux chocs ne pesant pas un gramme de plus que nécessaire. À l'instar des autres Mazda, la carrosserie du roadster utilise dans la mesure du possible un châssis droit et continu. Le cadre à poutre dorsale monté en hauteur – un élément essentiel du design décapotable – est plus droit et doté d'une section transversale plus grande que le précédent modèle. Les liens avec les sections avant et arrière du châssis ont également été renforcés.

### **Plus robuste, plus légère, plus silencieuse**

Pour réduire son poids sans compromettre sa sécurité ou sa rigidité (et donc son agilité), Mazda a augmenté de manière significative l'utilisation d'aciers à haute résistance et d'aluminium. Une nouvelle structure en anneau relie les fixations d'amortisseurs et de suspension avant pour renforcer les supports de suspension de la carrosserie. Des renforts sur les tours de suspension arrière évitent les déformations par le biais de la suspension. Même les sièges sont montés directement sur le cadre B, ce qui accroît la rigidité locale.

La toute nouvelle MX-5 n'est pas seulement plus solide et légère. Elle est également plus silencieuse grâce à une série de mesures visant à limiter les vibrations et le bruit. Les ingénieurs se sont concentrés sur des domaines clés comme les supports du moteur, l'interaction entre les composants de suspension et les particularités des panneaux de carrosserie. Les formes ont joué



**MAZDA**

un grand rôle ici. Les montants A, la partie supérieure du pare-brise et le bord arrière du capot sont par exemple conçus pour permettre un écoulement d'air optimal, réduisant considérablement les fréquences élevées du bruit du vent, surtout lorsque la capote est abaissée. Et pour garantir le silence dans l'habitacle lorsque la capote est relevée, les vitres latérales se relèvent automatiquement de 6 mm une fois la porte fermée pour assurer une étanchéité efficace avec la capote. Cette dernière absorbe plus de bruit que sur le modèle précédent et arbore une nouvelle culasse et un nouveau panneau en aluminium pour éviter les battements pendant les trajets. Dans l'ensemble, Mazda a réussi à réduire les fréquences élevées de bruit de la route et du vent de quelque 40 %\* pour un habitacle confortable dans lequel les occupants peuvent discuter tout en appréciant le son sportif du moteur.

### **SKYACTIV : perdre du poids, pas du muscle**

#### **Points forts :**

- La structure à trajectoires multiples de la carrosserie SKYACTIV, qui distribue l'énergie d'impact autour et loin de l'habitacle, optimise les traverses de suspension pour réduire le poids d'environ 20 kg, tout en conservant la résistance structurelle
- L'adoption de sections transversales en forme de croix pour les éléments de châssis avant et de « boîtes déformables », ainsi que d'une structure à double section pour les cadres latéraux arrière a permis de réduire l'épaisseur des éléments du châssis
- Utilisation d'aciers à haute résistance et d'aluminium plus légers sur la carrosserie brute (71 % du poids contre 58 % sur la MX-5 précédente), dont 9 % d'aluminium (contre 0,1 %)
  - les renforts des pare-chocs avant et arrière utilisent de l'aluminium de série 7000, ce qui permet une réduction de 3,6 kg par rapport à l'acier estampé à chaud du modèle précédent
  - Les renforts en aluminium du pare-chocs avant et arrière, les ailes avant, les barres du dossier des sièges, les traverses du bas de caisse, la barre de renfort du tunnel, le panneau de cloison, ainsi que le panneau supérieur et les liens de la capote permettent une réduction supplémentaire de 16 kg
  - environ 20 % de la réduction de poids totale est due aux pièces en aluminium
- Le système de suspension du châssis SKYACTIV pèse 12 kg de moins que celui du modèle précédent

\* Basé sur des mesures internes



- La rigidité diagonale a été augmentée et le poids réduit en utilisant une partie du châssis de la carrosserie en tant que traverse de la suspension arrière et en lui conférant une forme de treillis
- Certains renforts ont été pourvus de trous et certaines extrémités retirées, mais jamais au détriment de la solidité et des soudures
- Le support de roue avant est maintenant fabriqué en aluminium, comme les bras supérieurs et inférieurs avant, le châssis du moteur, les supports du moyeu arrière et le matériau de carénage
- De l'acier à haute résistance de 780 MPA est utilisé pour la traverse avant



## 7. SÉCURITÉ

### LA TRANQUILLITÉ D'ESPRIT SANS COMPROMIS

LA MAZDA MX-5 EST L'INCARNATION DE LA SPORTIVE LÉGÈRE. AVEC CETTE 4<sup>E</sup> GÉNÉRATION DU MODÈLE, LE PLAISIR SE MARIE PLUS QUE JAMAIS À LA TRANQUILLITÉ D'ESPRIT LIÉE À LA SÉCURITÉ PROACTIVE DE MAZDA. CETTE BIPLACE ABORDABLE AFFICHE EN EFFET UN EXCELLENT NIVEAU DE SÉCURITÉ ACTIVE ET PASSIVE.

La philosophie « Mazda Proactive Safety » (de sécurité proactive) utilise des technologies de pointe pour réduire drastiquement le risque d'accident et donc diminuer le stress infligé au conducteur. Et si un accident devait se produire, la MX-5 protégera au plus haut niveau ses passagers et les piétons.

Toujours sur ses gardes, l'i-ACTIVSENSE (un ensemble de technologies de sécurité active) est maintenant disponible pour la première fois sur la MX-5. Il se compose de différents systèmes de sécurité\*.

Le premier, le **Blind Spot Monitoring (BSM)**, utilise un radar à ondes quasi-millimétriques de 24GHz pour détecter les véhicules en approche dans les angles morts latéraux et arrière de la voiture. Actif dès 15 km/h, le BSM envoie un signal visuel clignotant dans le rétroviseur correspondant et déclenche une alerte sonore si le conducteur marque sa volonté de changer de bande alors qu'un véhicule est en approche. Il englobe aussi le **Rear Cross Traffic Alert (RCTA)**, qui utilise les capteurs et signaux d'alerte du BSM pour indiquer au conducteur la présence d'autres véhicules lors d'une marche arrière.

Le **Lane Departure Warning System (LDWS)** surveille les marquages routiers et prévient le conducteur si le véhicule sort involontairement de sa voie. Les versions dotées du système audio Bose génèrent même un son dans le haut-parleur situé du bon côté de la voiture pour provoquer une réponse rapide du conducteur. Et le LDWS est judicieusement calibré pour éviter les fausses alertes.

---

\* La disponibilité des systèmes dépend du niveau d'équipement et du marché





Le **High Beam Control** (HBC) utilise une caméra pour détecter les feux avant et arrière des véhicules qui approchent ou précèdent, et il passe automatiquement des feux de route aux feux de croisement et inversement, pour améliorer la vision nocturne sans éblouir les autres usagers. Le HBC coupe aussi automatiquement les feux de route en ville et à une vitesse de 30 km/h ou moins.

L'**Adaptive Front-lighting System** (AFS) de Mazda rend la conduite nocturne plus sécurisante en anticipant les courbes de la route et en pointant le faisceau lumineux des feux de croisement vers le virage.

Et en cas d'accident inévitable, la toute nouvelle Mazda MX-5 a été conçue pour protéger sa cellule habitable et mettre ses occupants hors de danger. C'est le travail de la plate-forme SKYACTIV de Mazda. Elle se compose d'une structure unique aux matériaux légers et à haute résistance, qui présente partout où c'est possible des éléments de châssis à section droite et un cadre continu, ce qui offre une protection exceptionnelle en cas de choc, en particulier pour une sportive décapotable. Le tout en conservant les porte-à-faux avant et arrière courts des précédentes MX-5. L'astuce, c'est que la structure absorbe et dispense intelligemment l'énergie des chocs pour empêcher la déformation de l'habitacle.

Les forces liées à un choc frontal sont dirigées autour et sous la cabine, le long d'une structure à trajectoires multiples via les bas de caisse latéraux, les piliers B et la section du tunnel. Pour une protection plus efficace sans poids additionnel, de l'acier estampé à chaud (1,500MPa) et de l'acier à haute résistance (1,180MPa) ont été utilisés pour le cadre entourant la partie centrale de la cabine, avec aussi de l'aluminium de série 7000 pour la poutre du pare-chocs avant. En cas de collision frontale légère, des parties facilement remplaçables absorbent l'énergie, ce qui limite les dommages au niveau du compartiment moteur et donc aussi les frais de réparation.

Vu que c'est un cabriolet, la MX-5 ne dispose pas de la structure en anneau ininterrompue qui relie sur les autres Mazda le toit et les piliers B au soubassement afin de renforcer la protection en cas d'impact latéral. À la place, le tout nouveau roadster ajoute une traverse derrière les sièges qui relie les parties droite et gauche de la carrosserie à l'extrémité arrière des bas de caisse latéraux au-dessus de la traverse numéro 3. Cela, combiné à d'autres améliorations (comme des bas de



caisse et piliers A renforcés, ainsi que des supports au dos des sièges) fait que la toute nouvelle Mazda MX-5 disperse efficacement l'énergie dans toute la carrosserie en cas de choc latéral.

### **Sous haute protection**

Pour améliorer la résistance en cas de choc arrière, on trouve une nouvelle section en double casquette au niveau des longerons arrière, renforcés par de l'acier à haute résistance. Des billes de déformation ont aussi été positionnées sur l'extrémité arrière des longerons, alors que la suspension arrière et une large section de renfort sur les longerons arrière forment une structure à trajectoires multiples qui protège l'habitacle et le réservoir. La poutre du pare-chocs arrière utilise de l'aluminium de série 7000 et est plus légère que l'élément en acier de l'ancien modèle.

À l'intérieur, les airbags frontaux et latéraux sont de série. Les airbags latéraux utilisent un support spécial au niveau de l'épaule extérieure du siège, afin de protéger la tête des passagers, même lorsque le toit est abaissé. Les sièges offrent aussi un meilleur support de la tête et du haut du corps en cas de choc arrière. Et, tout comme la garniture des panneaux de portes, ils ont été redessinés pour améliorer la protection en cas de choc latéral. Les ceintures de sécurité disposent d'un double (côté conducteur) ou simple prétensionneur (côté passager) pour les serrer en cas de collision. Elles disposent aussi de limiteurs d'effort pour protéger la poitrine des occupants. Quant à la colonne de direction déformable, elle absorbe l'énergie en cas de choc et sécurise l'espace du conducteur. Le siège passager est lui doté d'ancrages ISOFIX pour l'installation de sièges pour enfant.

En cas de choc avec un piéton, le capot actif se lève automatiquement pour protéger la tête de l'utilisateur faible en augmentant l'espace entre le capot et les éléments du moteur. Sur la toute nouvelle MX-5, une nouvelle technologie de capteurs fait plus que compenser la hauteur basse du capot en le faisant remonter haut en cas de collision. La nouvelle structure interne du capot et les billes d'absorption de chocs situées au-dessus du moteur adoucissent aussi les coups. La poutre du pare-chocs avant dispose d'une mousse absorbant l'énergie qui protège les genoux des piétons, tandis qu'un raidisseur situé au bas du pare-chocs empêche leurs jambes de glisser sous la voiture.



## 8. SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

### Dimensions

Type de carrosserie		Roadster
Nombre de portes		2
Nombre de places		2
Extérieur		
Longueur hors tout (sans porte-plaque)	mm	3 915
Largeur hors tout	mm	1 735
Largeur hors tout (rétroviseurs compris)	mm	1 918
Hauteur hors tout	mm	1 225 / 1 230*
Empattement	mm	2 310
Porte-à-faux avant (sans porte-plaque)	mm	760
Porte-à-faux arrière	mm	845
Voie avant	mm	1 495
Voie arrière	mm	1 505
Garde au sol entre les essieux (sans charge)	mm	141
Intérieur		
Garde au toit	mm	950
Largeur aux épaules	mm	1 325
Largeur aux hanches	mm	1 320
Espace aux jambes	mm	1 096
Hauteur d'assise (par rapport au plancher)	mm	145
Coffre		
Volume**	l	130
Plancher de coffre, hauteur par rapport au sol	mm	430 / 437*
Profondeur du plancher de coffre	mm	455
Longueur du plancher de coffre	mm	640
Largeur au niveau du plancher	mm	1 100
Seuil de chargement, hauteur par rapport au sol	mm	821 / 828*
Largeur de l'ouverture du coffre	mm	808

\* Avec les jantes 16 / 17".

\*\* Valeur DIN

**mazda**

<b>Moteurs SKYACTIV-G</b>		SKYACTIV-G 1.5	SKYACTIV-G 2.0
Type de moteur		I4 DACT 16 soupapes	I4 DACT 16 soupapes
Cylindrée	cm3	1,496	1,998
Alésage x course	mm	74,5 x 85,8	83,5 x 91,2
Distribution		Chaîne	Chaîne
Système d'injection		Injection directe	Injection directe
Taux de compression		13,0 : 1	13,0 : 1
Type d'échappement		4-2-1	4-2-1
Contrôle des gaz d'échappement		Catalyseur à 3 voies	Catalyseur à 3 voies
Puissance max.	kW (ch)/ tpm	96 (131)/7 000	118 (160)/6 000
Couple max.	Nm/ tpm	150/4 800	200/4 600
Type de carburant		95 RON	95 RON
Réservoir de carburant	l	45	45
Capacité d'huile moteur	l	4,1	4,1
Batterie		46B24L-S	46B24L-S / N-55(S)*

<b>Suspension et direction</b>		SKYACTIV-G 1.5	SKYACTIV-G 2.0
<b>Suspension</b>			
Suspension avant		Double triangulation	
Suspension arrière		Multibras	
Amortisseurs (avant & arrière)		Monotube	
<b>Direction</b>			
Type de direction		A crémaillère	
Type d'assistance		Double pignon, assistance électrique	
Rapport de démultiplication		15,5	
Tours de volant, de butée à butée :		2,7	
Rayon de braquage (entre trottoirs)		4,7	
Diamètre de braquage (entre murs)		10,4	

<b>Transmission : SKYACTIV-MT</b>		SKYACTIV-G 1.5	SKYACTIV-G 2.0
Transmission		6MT	6MT
Entraînement		Propulsion	Propulsion
<b>Rapports de vitesse :</b>			
1ère		5,087	5,087
2e		2,991	2,991
3e		2,035	2,035
4e		1,594	1,594
5e		1,286	1,286
6e		1,000	1,000
Marche arrière		4,696	4,696
Rapport final		2,866	2,866

\* Modèles conduite à gauche avec i-stop & i-ELOOP

**mazda**

<b>Roues et freins</b>		SKYACTIV-G 1.5	SKYACTIV-G 2.0
<b>Jantes &amp; pneus</b>			
Dimensions des jantes		16 x 6.5J	17 x 7J
Dimensions des pneus		195/50 R16	205/45 R17
<b>Freins</b>			
Type avant		Disques ventilés	
Type arrière		Disques pleins	
Diamètre avant	mm	258	280
Diamètre arrière	mm	255	280
Servofrein à dépression	pouces	8	8
Intervalle d'entretien		Tous les 20.000 km / 12 mois*	

<b>Performances et poids</b>		SKYACTIV-G 1.5	SKYACTIV-G 2.0	SKYACTIV-G 2.0 (avec i-stop & i-ELOOP*)
Entraînement		Propulsion	Propulsion	Propulsion
Transmission		6MT	6MT	6MT
<b>Performances</b>				
Vitesse de pointe (limitée)	km/h	204	214	214
Accélération (0-100km/h)*	sec.	8,3	7,3	7,3
<b>Consommation</b>				
Urbaine	l/100km	7,9	9,3	8,7
Extra-urbaine	l/100km	4,9	5,5	5,4
Combinée	l/100km	6,0	6,9	6,6
Emissions de CO <sub>2</sub> (Combinées)	g/km	139	161	154
Norme d'émissions		EURO 6	EURO 6	EURO 6
<b>Poids et charge admissible</b>				
Poids en ordre de marche	kg	975	1 000	1 015
Poids en ordre de marche (avec conducteur de 75kg)	kg	1 050	1 075	1 090
Poids total autorisé	kg	1 215	1 260	1 260
Charge max. de l'essieu avant	kg	610	645	645
Charge max. de l'essieu arrière	kg	605	615	615

\* Peut varier selon le pays

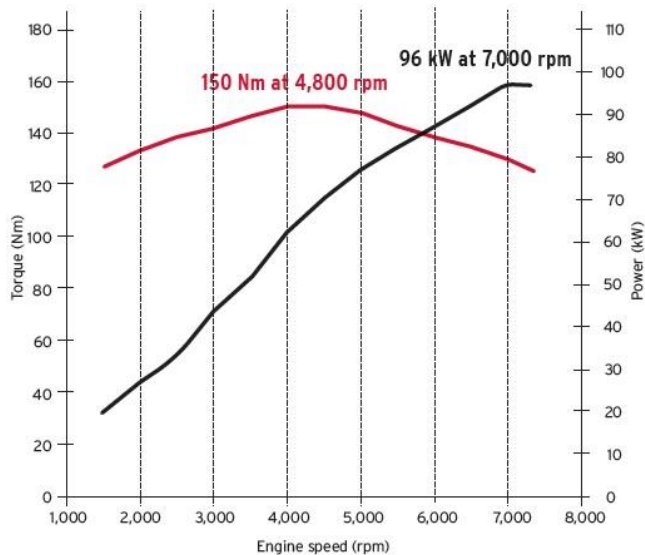
\*\* Modèles conduite à gauche avec i-stop & i-ELOOP

\*\*\* Sous conditions d'essai Mazda

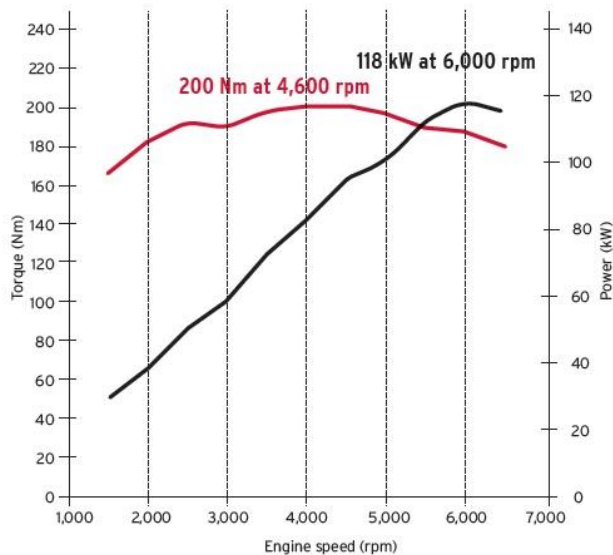


## Engine performance curves

### SKYACTIV-G 1.5



### SKYACTIV-G 2.0





## 9. PRODUCTION & VENTES\*

### Mazda MX-5

Année	Production totale	Europe	Amérique du Nord	Japon	Australie	Chine	Autres	Ventes totales
1988	12							
1989	45.266	<b>0</b>	25.879	9.307	657	-	-	<b>35.843</b>
1990	95.640	<b>9.267</b>	39.850	25.226	1.455	-	-	<b>75.798</b>
1991	63.434	<b>14.050</b>	34.196	22.594	698	-	-	<b>71.538</b>
1992	52.712	<b>6.632</b>	27.241	18.648	499	-	-	<b>53.020</b>
1993	44.743	<b>4.824</b>	23.089	16.779	453	-	-	<b>45.145</b>
1994	39.623	<b>5.019</b>	22.573	10.828	404	-	-	<b>38.824</b>
1995	31.886	<b>7.174</b>	21.108	7.171	196	-	-	<b>35.649</b>
1996	33.610	<b>9.585</b>	18.966	4.409	241	-	-	<b>33.201</b>
1997	27.037	<b>10.480</b>	17.812	3.537	206	-	-	<b>32.035</b>
1998	58.682	<b>16.831</b>	20.890	10.174	1.310	-	-	<b>49.205</b>
1999	44.851	<b>21.130</b>	18.936	4.952	1.354	-	30	<b>46.402</b>
2000	47.496	<b>19.268</b>	19.627	4.644	1.038	-	33	<b>44.610</b>
2001	38.870	<b>16.368</b>	17.757	4.211	924	-	6	<b>39.266</b>
2002	40.754	<b>19.670</b>	15.622	2.934	698	-	34	<b>38.958</b>
2003	30.106	<b>18.934</b>	11.999	1.520	540	-	11	<b>33.004</b>
2004	24.232	<b>13.885</b>	10.501	1.646	483	-	248	<b>26.763</b>
2005	29.950	<b>9.852</b>	10.658	3.657	743	-	353	<b>25.263</b>
2006	48.389	<b>19.402</b>	18.479	4.067	1.468	-	827	<b>44.243</b>
2007	37.022	<b>18.899</b>	16.888	3.845	1.170	-	772	<b>41.574</b>
2008	22.886	<b>13.252</b>	12.384	1.858	639	-	610	<b>28.743</b>
2009	19.341	<b>9.709</b>	8.767	1.947	521	720	475	<b>22.139</b>
2010	20.554	<b>10.317</b>	7.106	1.120	440	652	431	<b>20.066</b>
2011	14.995	<b>8.147</b>	6.286	1.104	315	284	446	<b>16.582</b>
2012	15.400	<b>7.207</b>	7.016	941	159	75	438	<b>15.836</b>
2013	11.639	<b>6.113</b>	6.334	768	178	46	331	<b>13.770</b>
2014	12.246	<b>5.813</b>	5.256	595	118	18	362	<b>12.162</b>
2015*	10.298	<b>1.795</b>	2.923	3.473	10	1	159	<b>8.361</b>
<b>Total</b>	<b>961.674</b>	<b>303.623</b>	<b>448.143</b>	<b>171.955</b>	<b>16.917</b>	<b>1.796</b>	<b>5.566</b>	<b>947.999</b>

\* en juin 2015